

MEWUJUDKAN SEKOLAH ATAU KAMPUS DIGITAL

*Muchammad Eka Mahmud**

Abstract:

The information age is supported by the power of information and communication technology, known as ICT (information communication and technology), has a great influence in the lives of everyday people, such as ways of working and managing organizations (including educational institutions) as well as the perception of the outside world. Thus, interactions between individuals, organizations, communities and countries can be carried out unimpeded by space, time and integrated into the global communications network. Management of the school/ university-based digital is managing cultural change, values, and ways to communicate and interact in the education building. Strategic steps undertaken to get to school / university digital is the establishment of an agency that works to provide accelerated programs school/ university digital works; work easier for the technical operational issues related to the digital world, he worked his support to all operational difficulties be easy.

Key Words : Digital, School

A. PENDAHULUAN

Pada era informasi ini, teknologi informasi dan komunikasi atau ICT (*Information and Communication Technology*) telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan global.¹ Hubungan antar negara, bangsa apalagi suku dan etnis sudah semakin dekat. Hubungan antar orang yang berlatar belakang agama, bangsa, suku, dan adat istiadat yang berbeda-beda semakin intens. Bentuk-bentuk komunikasi pun semakin bervariasi dan banyak pilihan. Setiap orang dapat berkomunikasi secara efisien, murah dan cepat, seperti komunikasi melalui fasilitas elektronik, seperti TV, Hand Phone (HP), internet, email, twitter, facebook, dan lain-lain.

Dahulu, sebelum era kemajuan teknologi informasi, orang bisa melakukan pembatasan-pembatasan atau bentuk proteksi lainnya untuk – misalnya – membatasi pergaulan dengan kelompok, suku, bangsa tertentu. Namun pada saat sekarang ini, cara-cara seperti itu sudah tidak mungkin lagi ditempuh. Pilihan-pilihan bentuk dan alat komunikasi sudah sedemikian luas. Bahkan karenanya, pergaulan antar manusia, suku, bangsa dan negara sudah sedemikian bebas dan terbuka.² Era informasi sekarang ini telah banyak memberikan kemudahan-kemudahan bagi upaya transformasi sosial,

* Penulis adalah Dosen Tetap jurusan Tarbiyah STAIN Samarinda

¹ Gatot Subrata, *Perpustakaan Digital*, (Malang: Jurnal Pustakawan UM, 2009), hal. 1

² Imam Suprayogo, *Pendidikan Berparadigma Al-Qur'an Pergulatan Membangun Tradisi dan Aksi Pendidikan Islam*, (Malang: Aditya Media bekerjasama dengan UIN Malang Press, 2004), hal. 57

khususnya bagi upaya pelaksanaan komunikasi. Di era globalisasi dan informasi ini pula berbagai tantangan yang dihadapi manusia semakin kompleks dan beragam karena efek yang ditimbulkan oleh penyebaran informasi dengan segala kecanggihannya melalui teknologi komunikasi, internet, pers khususnya media televisi sekarang ini telah menjadikan dunia sebagai “negara tanpa batas” (*borderless state*).³

Teknologi informasi (TI) dan komunikasi atau ICT (*information communication technology*) pada abad 21 ini memainkan peranan penting dalam kehidupan manusia dan organisasi sebagai alat penggerak ekonomi berbasis digital. Keadaan ini pernah diramalkan oleh John Naisbett dan Aburdene dalam bukunya “Megatrend 2000” bahwa abad 21 akan terjadi masyarakat informasi yang ditandai dengan ekonomi dunia digital yang disokong oleh teknologi canggih.⁴ Keadaan ini memaksa semua bentuk organisasi – salah satunya adalah lembaga pendidikan atau sekolah khususnya perguruan tinggi untuk menggunakan ICT sebagai pendukung operasional maupun strateginya. TI merupakan teknologi yang berkaitan dengan input, penyimpanan, pemrosesan, menghasilkan, mengambil kembali informasi secara elektronik.⁵

Perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi mengubah cara pandang, cara kerja dan sekaligus implementasi dalam bidang pembelajaran, hal tersebut ditandai dengan munculnya istilah-istilah baru seperti *eBook*, *e-learning*, *cyber university*. Akar kata *cyber* adalah *cybernetics*, yang artinya tentang “cara untuk mengendalikan (robot) dari jarak jauh”, jadi kata *cyber* berkaitan dengan “pengendalian” dan “jarak jauh”. Oleh karena itu *cyber university* terkait dengan hal lain seperti *distance learning*, *cyber campus*, *virtual university*, *e-education*, *e-classes* dan bentuk kelas jarak jauh lainnya yang memberikan gelar (degree) kepada pesertanya. Berbeda dengan konsep pembelajaran jarak jauh tradisional yang menggunakan korespondensi (surat-menyurat), maka *cyber university* memakai komputer dan internet untuk melaksanakan kegiatan atau fungsinya. Jadi, interaksi yang dapat diberikan tidak terbatas pada materi yang pasif (surat), tetapi juga materi yang bersifat interaktif, baik melalui surat-menyurat (email / chatting), video dan telekonferensi, maupun bentuk-bentuk lain yang layaknya ada pada kegiatan

³ Rusydi Hamka dan Rafiq (ed), *Islam dan Era Informasi*, (Jakarta : Pustaka Panjimas, 1989), hal. 167

⁴ John Naisbett dan Patricia Aburdene, *Megatrends 2000: Ten New Directions for the 1990s*. New York: William Morrow and Company

⁵ Abdul Razak bin Hamdan, Aziz Deraman dalam Slamet, *Strategi Mengembangkan Teknologi informasi & Komunikasi di Perguruan Tinggi Agama Islam Menuju Kawasan Kampus Digital*, Makalah disampaikan pada acara konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2009 di Universitas Islam Indonesia (UII) pada Januari 2009, hal. 1

universitas tradisional. Oleh karena itu, *cyber university* populer juga disebut sebagai *virtual university*.⁶

Kalau kita telaah bahwa peranan ICT sangat tinggi dalam mewujudkan *a digital school* – perguruan tinggi – namun core business PT juga tidak secara langsung tergantung kepada kecanggihan dan kehandalan ICT. Namun demikian ICT mampu memberikan kontribusi besar dalam manajemen PT, diantaranya: 1. Mampu menjadikan mekanisme pelayanan yang lebih baik, mengurangi waktu, memberikan nilai tambah (*value-added*) dan dapat berinteraksi dengan semua stakeholder, (2) mampu menyediakan pelayanan yang lebih fungsional kepada stakeholder, (3) dapat dijadikan sarana untuk meningkatkan kepuasan stakeholder, dan (4) dapat dijadikan sarana menciptakan keunggulan bersaing.⁷ Berangkat dari paparan di atas menurut hemat penulis penting untuk membahas *managing a digital school/university* (kampus digital). Pembahasan tersebut meliputi definisi *a digital school* atau kampus digital, analisis SWOT organisasi (kampus digital), pengembangan menuju arah kampus digital, piranti pengembangan dan presentasi pembelajaran dalam kampus digital, kemudian mengenal sekolah digital atau kampus digital beserta contoh sekolah/kampusnya.

B. DEFINISI A DIGITAL SCHOOL/UNIVERSITY

Adapun definisi *a digital school* atau kampus digital adalah *segala usaha untuk mengubah sumber daya sekolah atau kampus yang ada ke dalam bentuk digital berbasis internet, melalui alat atau instrumen yang canggih, sedemikian rupa sehingga kehidupan nyata sekolah atau kampus dapat ditingkatkan melebihi waktu maupun ruang yang ada*.⁸ Sumber daya itu meliputi semua informasi di lingkungan sekolah atau kampus (jadwal transportasi yang tersedia, perbankan, kantin, ketersediaan fasilitas), sumber daya material (buku, materi/modul pembelajaran) sampai dengan aktivitas sekolah atau kampus (proses belajar dan mengajar, manajemen dan pelayanan administrasi).

Definisi digital school atau kampus digital adalah suatu gambaran lingkungan Sekolah atau kampus yang mana sumberdaya–sumberdaya kampus diwujudkan dalam bentuk digital.⁹

Baruc College dalam Razak mendefinisikan kampus digital adalah kumpulan aplikasi yang terintegrasi berbasis web yang memungkinkan

⁶ Wiryanto Dewobroto, *Strategi Pembelajaran Digital Usulan Skenario Dalam Menyambut Transformasi UPH sebagai Kampus Digital*, h. 5, http://sipil-uph.tripod.com/pembelajaran_era_digital.htm, 30 Maret 2011

⁷ Slamet, *Metodologi, Key Succes Factors Dan Key Performance Indicators Dalam Mengembangkan Kampus Digital*, Makalah disampaikan pada acara Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2010 di STMIK MD Palembang, 22-23 Januari 2010, hal. 1

⁸ <http://srihayu64-pendidikan.blogspot.com/2010/12/strategi-pembelajaran-era-digital-dalam.html>, 30 Maret 2011, hal. 1

⁹ Teamsun, 2004, *Digital campus solution*, <http://www.teamsun.com.cn/English%20solution5.htm>

pengguna (*stakeholder*) dapat berinteraksi dan bertransaksi secara elektronik.¹⁰ Sumber daya-sumber daya tersebut meliputi: sumber daya akademik (pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat) sebagai proses utama (*core process*) dalam PT, sumber daya pendukung penyelenggaraan pendidikan (administrasi akademik, keuangan dan akuntansi, sumber daya manusia, administrasi umum, pelayanan mahasiswa, manajemen aset atau sarana prasarana).¹¹

Dalam konteks kampus digital, sumber daya-sumber daya tersebut diwujudkan dalam bentuk sistem informasi (SI). Seperti SI akademik, SI sumber daya manusia, SI asset, SI administrasi akademik, SI keuangan, SI kemahasiswaan, SI perpustakaan, SI perencanaan SI alumni, dan SI lain yang perlu dikembangkan untuk kepentingan semua pihak. Kesemua SI tersebut diintegrasikan dalam bentuk data base kampus digital. Selain integrasi sistem, kampus juga harus dilengkapi dengan sarana dan prasarana yang terkait dengan ICT dan segala infrastrukturnya yang terhubung dengan internet dengan *bandwidth* yang memadai. Integrasi sistem dalam manajemen PT dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu bidang akademik dan bidang administrasi sebagai pendukung penyelenggaraan pelaksanaan pendidikan. Dengan integrasi sistem yang di dukung oleh ICT dan segala infrastrukturnya, sumber daya dalam manajemen PT dapat diwujudkan dalam bentuk digital sehingga dapat diakses dan bertransaksi secara *on line* dimana saja selama 24 jam.¹²

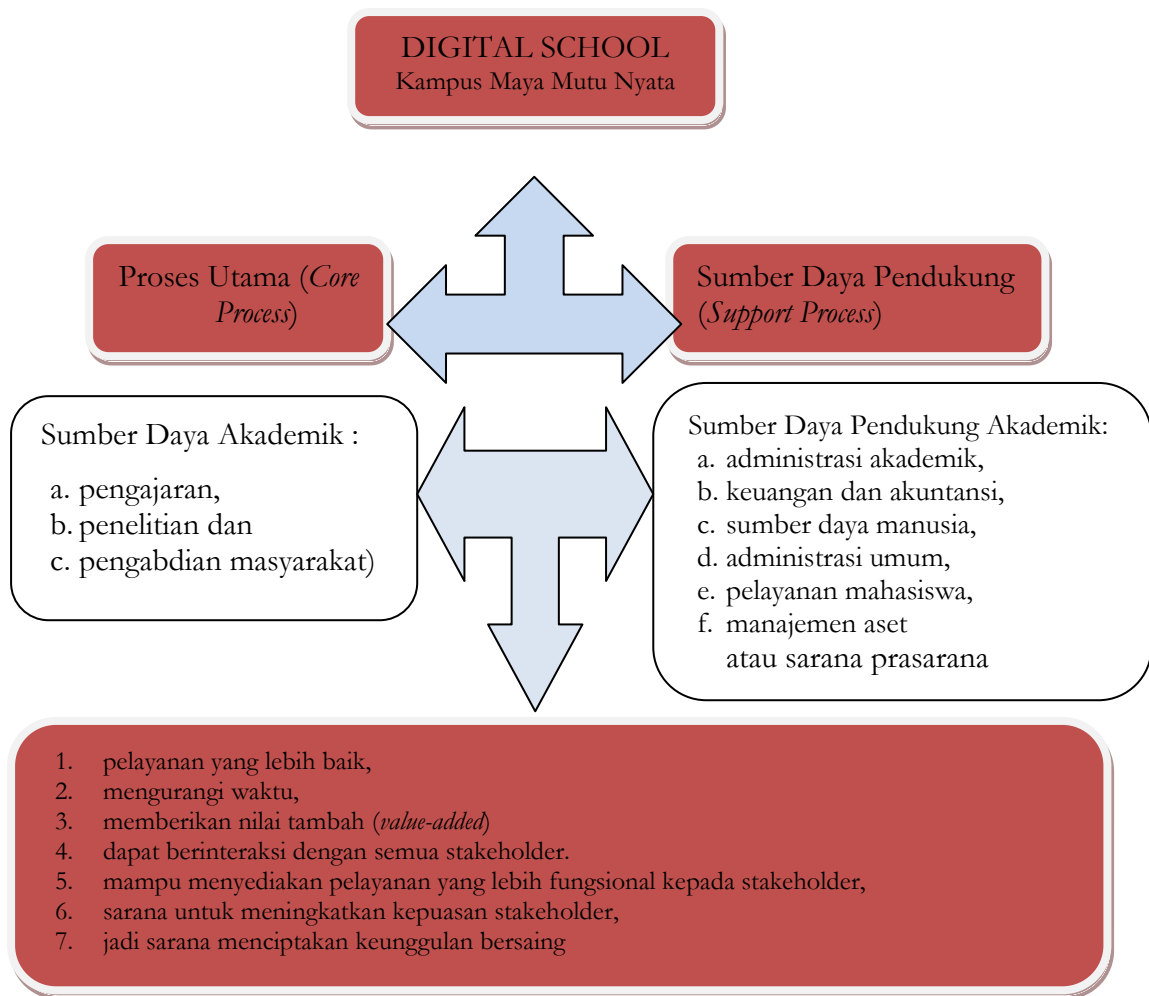
Dengan demikian dapat penulis ambil benang merah bahwa digital school atau kampus digital adalah segala usaha yang sistematis untuk mengubah sumber daya sekolah atau kampus yang terintegrasi berbasis web yang memungkinkan pengguna (*stakeholder*) dapat berinteraksi dan bertransaksi secara elektronik.

Maka menjadi jelas bahwa kampus digital akan lebih unggul jika dibandingkan dengan yang tradisional. Bayangkan, perpustakaan dapat diakses malam hari langsung dari rumah, tugas dikumpulkan melalui email, pengumuman kampus diakses tanpa harus ke kampus, dan sebagainya. Teknologi Informasi (TI) yang merupakan tulang punggung kampus digital, didukung oleh tiga komponen utama : *Computer*, *Communication* dan *Content*. Tentulah yang dimaksud dengan *Communication* di atas adalah jaringan internet.

¹⁰ Abdul Razak bin Hamdan, Aziz, Deraman dalam Slamet, *Strategi Mengembangkan Teknologi informasi & Komunikasi di Perguruan Tinggi Agama Islam Menuju Kawasan Kampus Digital*, Op. Cit, hal. 1

¹¹ Indrajit, Djokopranoto, *Manajemen Perguruan Tinggi Modern*, Yogyakarta: Andi Offset, 2006

¹² Slamet, *Metodologi, Key Succes Factors Dan Key Performance Indicators Dalam Mengembangkan Kampus Digital*, Op. Cit, hal. 2



C. ANALISIS SWOT ORGANISASI (KAMPUS DIGITAL)

Refleksi organisasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mendapatkan analisis lingkungan internal (ALI) dan analisa lingkungan eksternal (ALE).¹³ Untuk itu institusi kampus digital harus mengenal kondisi-kondisi elemen internal organisasi (kampus digital) yang sifatnya *controllable* (dapat dikuasai) yang berguna untuk mengetahui faktor kekuatan dan kelemahan organisasi serta mengenal kondisi-kondisi elemen eksternal organisasi (kampus digital) yang sifatnya *uncontrollable* (yang relatif kurang dikuasai) yang berguna untuk mengetahui faktor peluang dan ancaman dengan menggunakan pendekatan analisis SWOT (*strength*=kekuatan, *weakness*=kelemahan, *opportunity*=peluang, dan *threat*=ancaman). Analisis SWOT ini dimaksudkan untuk menentukan tingkat urgensi dan dampak potensial serta skala prioritas dalam mewujudkan kampus digital. Dengan asesmen organisasi ini dapat membantu institusi

¹³ Dinas Pendidikan Kota Samarinda, *Rencana Strategis 2006-2010* , hal. 34

kampus digital dalam pengalokasian sumber daya yang lebih efektif, melalui status finansial serta kuantitas dan kualitas sumber dayanya.¹⁴

Dengan pencermatan (*scanning*) terhadap lingkungan organisasi (institusi kampus digital) dapat diidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman terhadap perwujudan kampus digital. Dapat dilihat dalam tabel dibawah ini:

Tabel I
Kekuatan, Kelemahan, Peluang, Ancaman Perwujudan Kampus Digital

No	<i>Strength</i> /Kekuatan	No	<i>Weakness</i> /Kelemahan
1	Jumlah SDM (pimpinan, dosen, staf, personalia yang ahli IT) yang memadai	1	Keterbatasan dana untuk operasional penyelenggaraan kampus digital
2	Jumlah computer/laptop yang memadai	2	Terbatasnya sarana & prasarana penunjang perwujudan kampus digital
3	Adanya <i>political will</i> komitmen pimpinan terhadap perwujudan kampus digital	3	Masih cukup banyak dosen/staf yang <i>gaptek</i> (gagap teknologi)
		4	Kurangnya pelatihan/workshop tentang konsep IT dan praksisnya
No	<i>Opportunity</i> /Peluang	No	<i>Threat</i> /Ancaman
1	Era sekarang adalah era ICT	1	Mudahnya meng-akses hal-hal yang negative
2	Publikasi kampus digital melalui ICT dapat dilakukan dengan mudah	2	Arus informasi yang bebas berakibat pada masuknya budaya luar yang negatif
3	Dikenal masyarakat dalam negeri maupun mancanegara, karena mudahnya meng-akses kampus digital tersebut		
4	Jumlah penduduk yang berusia sekolah atau kuliah masih cukup banyak		

Dari keterangan tabel diatas, setelah melakukan analisis SWOT terhadap perwujudan kampus digital akan dapat melakukan terobosan-terobosan positif, baik melalui ALI dan ALE tadi agar terwujudnya kampus digital.

¹⁴ Sonhadji, Suprayogo, *Modul Manajemen Strategik*, Malang: PPs UIN Maliki Malang, hal. 10

D. PENGEMBANGAN MENUJU ARAH KAMPUS DIGITAL

Setelah kita melakukan analisis SWOT terhadap perwujudan kampus digital adalah melakukan pengembangan menuju arah kampus digital. Kata pengembangan secara gramatikal berasal dari kata sifat kembang, yang berarti mekar, terbuka atau membentang, menjadi besar dan menjadi tambah sempurna.¹⁵ Jadi menurut istilah, pengembangan berarti proses, cara, perbuatan mengembangkan.¹⁶ Maksudnya adalah proses perubahan dari komponen-komponen sistem kearah yang lebih baik atau lebih sempurna, dalam konteks pembahasan ini adalah dari kampus tradisional menjadi kampus digital.

Dalam rangka pengembangan kampus digital tidak semudah apa yang kita bayangkan, namun perlu manajemen, dan perencanaan strategis. Sebab mengembangkan kampus digital tidak hanya sekedar memasang (setup) ICT, infrastruktur dan aplikasi-aplikasinya, tetapi menyangkut nilai-nilai manusia, sosial, budaya, kebijakan, struktur organisasi, prosedur, sistem pelayanan, politik organisasi, manajemen perubahan, arah tujuan, perubahan sistem birokrasi dan strategi pencapaiannya. Termasuk di dalamnya menentukan apa yang sepatutnya dapat dicapai dan bagaimana mencapainya serta proses menyejajarkan strategi PT, strategi sistem informasi dan strategi ICT.

Adapun tujuan dari perencanaan strategis ICT dalam pengembangan kampus digital adalah (1) mengimplementasikan ICT lebih kreatif, (2) diarahkan untuk keunggulan kompetitif, (3) diselaraskan dengan visi, misi, dan tujuan PT, (4) mengendalikan anggaran yang sangat terbatas, (5) mengontrol investasi ICT dan infra strukturnya secara efisien dan efektif, (6) menghindari konflik permintaan ICT, (7) mendukung system manajemen pelayanan PT, dan (8) menghindari proyek-proyek ICT yang bersifat *ad-hoc*.

Menurut Slamet,¹⁷ ada beberapa tahap faktor kunci untuk mencapai keberhasilan dan indikator pencapaian keberhasilan pengembangan kampus digital yaitu:

Tahap pertama ICTSP (*information communication technology strategic planning*):

Tabel II

N o	Faktor Kunci Keberhasilan (<i>Critical Success Factors</i>)	Indikator Kunci Keberhasilan (<i>Key Performance Indicators</i>)	Ke t
1	Ada niatan yang kuat dari stakeholder internal untuk	Terbentuknya unit dan struktur manajemen ICT	

¹⁵ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1997, h. 473

¹⁶ *Ibid*

¹⁷ Slamet, *Metodologi, Key Succes Factors Dan Key Performance Indicators Dalam Mengembangkan Kampus Digital, Op. Cit*, hal. 3

	merubah paradigma manajemen kampus tradisional menjadi kampus digital	yang bersifat strategis yang dipimpin oleh seorang CIO (<i>chief information officer</i>)	
2	Adanya dukungan yang kuat dari political will PT	Dokumen cetak biru (<i>blueprint</i>) pengembangan kampus digital	
3	Stakeholder internal ada kesediaan menerima perubahan		
4	Adanya komitmen mengembangkan kampus digital		
5	Adanya unit manajemen ICT yang bersifat dan bertindak strategis serta professional yang dipimpin oleh seorang CIO (<i>Chief information Officer</i>)		

Tahap kedua penyebaran informasi:

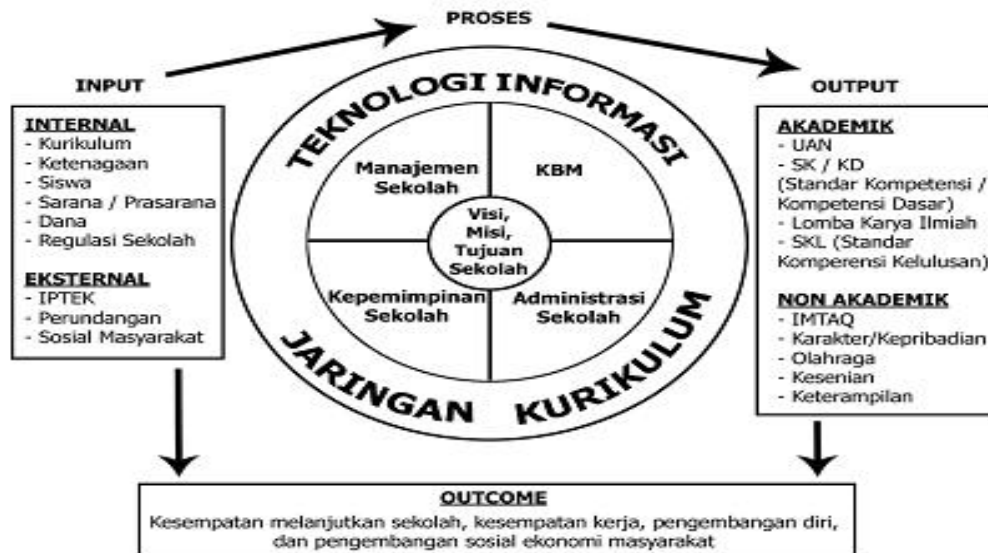
Tabel III

No	Faktor Kunci Keberhasilan (<i>Critical Success Factors</i>)	Indikator Kunci Keberhasilan (<i>Key Performance Indicators</i>)	Ke t
1	<p>Faktor Teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tersedianya ICT untuk seluruh perkantoran, laboratorium, dan tempat <i>student lounges</i> yang terhubung dengan jaringan internet yang berkecepatan tinggi - Aplikasi berbasis web untuk menyampaikan informasi perguruan tinggi 	<p>Faktor Teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terpenuhinya ICT dan infrastrukturnya ditempatkan penting dalam lingkungan kampus yang dilengkapi dengan jaringan internet - Terwujudnya web site perguruan tinggi, misalnya http://www.stain.samarinda.ac.id - Tidak ada kesulitan dengan sarana & prasarana, khususnya stakeholder internal untuk mengakses informasi secara <i>on-line</i> 	
2	<p>Faktor sumber daya manusia & sosial organisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stakeholder internal mempunyai tingkat <i>e-literacy</i> dan <i>internet-literacy</i> yang tinggi - Stakeholder internal tidak gaptek 	<p>Faktor sumber daya manusia & sosial organisasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stakeholder internal dalam mengakses informasi secara <i>on line</i> sudah menjadi kebiasaan (<i>habit</i>) 	

	(gagap teknologi) -Lingkungan kampus kondusif, jika dilakukan system <i>on-line</i> -Tersedianya tim sumber daya manusia dibidang disain web, database berbasis web, grafis, ahli jaringan dan lainnya	-Terpenuhinya tenaga ahli dibidang disain web, database berbasis web, grafis, ahli jaringan	
3	Faktor Organisasi - Struktur organisasi unit manajemen ICT, yang terdiri dari CIO, tim manajemen inovasi, tim multi media kreatif, tim manajemen informasi -Kualitas informasi (akurasi, ketepatan, kekinian, tepat waktu, kelengkapan, konsistensi, relevansi)	Faktor Organisasi - Terbentuknya struktur organisasi unit manajemen ICT -Kepuasan stakeholder dalam mengakses informasi perguruan tinggi, yang diukur dari kecepatan akses, kualitas informasi dan sistemnya	

Tahap yang berikutnya adalah interaksi digital yang bertujuan untuk menyediakan fasilitas interaksi dua arah (*two way*) secara *on line* antara manajemen PT dengan stakeholder dalam bentuk tanggapan, pesan atau pertanyaan singkat yang dapat dilakukan melalui *e-mail*. Tahap keempat dalam metodologi kampus digital adalah mentransformasikan sistem manajemen administrasi PT dalam bentuk digital. Kata kunci yang harus diperhatikan adalah integrasi sistem informasi dari sumber daya PT dapat diwujudkan dalam bentuk *platform* tunggal atau *single-windows* yang berfungsi sebagai pintu gerbang maya kampus dalam menjalankan sistem-sistem manajemen PT. Ia dimaksudkan untuk memberikan fasilitas kepada dosen, staf administrasi dan mahasiswa dalam melakukan transaksi secara *on-line*. Sehingga sebagian besar pelayanan administrasi dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja di dunia ini dengan mudah dan cepat.

Bagan Rancang Bangun a digital school¹⁸



E. PIRANTI PENGEMBANGAN DAN PRESENTASI PEMBELAJARAN DALAM KAMPUS DIGITAL

Langkah awal dalam kampus digital adalah membuat materi digital untuk pembelajaran. Karena komputer sudah lama dipakai sebagai *mesin ketik*, maka proses pembuatan materi digital untuk materi kuliah maupun soal-soal ujian bukan suatu kendala. Program yang banyak dipakai adalah *Microsoft Word*, program tersebut mempunyai kemampuan yang melampaui mesin ketik itu sendiri. Bila dipakai dengan benar, tidak hanya pengetikan surat, atau materi kuliah bahkan sampai pembuatan buku dapat ditangani dengan baik. Selanjutnya file digital yang dihasilkan program tersebut dapat ditransfer dengan mudah ke format digital yang lain (html, teks ASCII dan pdf).

Untuk keperluan presentasi diperlukan program aplikasi khusus, di mana *Microsoft Powerpoint* sudah menjadi standar untuk presentasi materi tulis, gambar bahkan suara. Proses pemindahan dari Word ke Powerpoint bukan masalah yang serius, karena kedua program tersebut terintegrasi dalam *Microsoft Office* sehingga dapat dikerjakan secara mudah. Dalam perkembangannya ada program lain yang dipakai sebagai presentasi yaitu *Macromedia Flash* yang sebelumnya banyak dipakai sebagai pembuatan animasi interaktif di internet. Tahap akhir adalah alat presentasi itu sendiri, diperlukan alat yang lebih dari sekedar OHP, untuk dapat menampilkan materi digital diperlukan fasilitas *Multimedia Projector* atau *Proyektor LCD*. Keberadaan *Multimedia Projector* di kelas-kelas atau kemudahan mendapatkannya untuk pembelajaran, dapat menjadi indikator kesiapan sebagai kampus digital yang sesungguhnya.

¹⁸ <http://sekolahcerdasindonesia.com/>

Tersedianya hal-hal di atas sudah cukup untuk memulai dan mengisi pembelajaran digital, tentunya dengan anggapan bahwa setiap dosen sudah dibekali dengan laptop secara individu. Peminjaman laptop pada saat perkuliahan tidak akan efektif, ibarat pemain pada pertunjukan maka diperlukan jam terbang lebih, agar teknologi dapat dikuasai secara optimal. Pengalaman penulis menunjukkan bahwa untuk menguasai laptop dan dapat memanfaatkan secara baik maka jam perkuliahan adalah bukan waktu yang baik untuk mempelajarinya tetapi di luar waktu itu, bahkan malam hari adalah paling ideal. Bagaimana itu bisa dilakukan jika itu laptop pinjaman? Adanya bantuan keuangan untuk pengadaan laptop bagi dosen (meskipun itu cicilan) jelas akan mendukung kesuksesan kampus digital. Pada mata kuliah tertentu, tampilan gambar-gambar baik berupa foto, chart, bagan alir, dan sebagainya kadang-kadang diperlukan, untuk itu sebaiknya disediakan *mesin scanner* dan *camera digital*. Mesin scanner cocok untuk meng-*capture* gambar dari photo atau buku atau majalah atau bentuk kertas yang lain, sedangkan camera digital cocok untuk menangkap *image* 3D, misalnya patung, produk kesenian dsb. Selanjutnya, agar *image* yang diperoleh dapat dimanipulasi sesuai kebutuhan maka sebaiknya program khusus *Adobe Photoshop* perlu dikuasai. Teknologi lain yang perlu dipertimbangkan adalah *camera video (camcoder)* karena dapat merekam gambar video dan suara. Bayangkan bagaimana suatu petunjuk praktikum bila dapat dibuat rekaman videonya dan dikemas secara khusus dalam CD Multimedia, tentulah akan sangat membantu mahasiswa.

Dengan menugaskan mahasiswa untuk melihat dan mempelajarinya terlebih dahulu sebelum praktikum yang sesungguhnya maka kegiatan pembelajaran akan lebih efektif. Program untuk membuat CD Multimedia adalah *Macromedia Director*, sedangkan versi internetnya yang populer adalah *Macromedia Flash*. Sebenarnya ada produk Macromedia lain yang dikhususkan untuk CD Multimedia pendidikan yaitu *Macromedia Authorware*, tetapi di Indonesia masih jarang pemakaiannya. Informasi dari editor PT. Elex Media Komputindo (komunikasi pribadi), belum ada buku yang diterbitkannya tentang Macromedia Authorware, sedangkan Macromedia Director sudah ada 3 buah, dan tak terhitung yang Macromedia Flash.¹⁹ Inilah piranti yang diperlukan untuk pembelajaran dalam kampus digital.

F. MENGENAL SEKOLAH DIGITAL ATAU KAMPUS DIGITAL

Setelah penulis memaparkan pengembangan menuju arah kampus digital, penulis akan memaparkan contoh sekolah digital atau kampus digital. Adapun contoh sekolah digital murah meriah adalah SMP Alternatif Qaryah Thayyibah dusun kecil di Desa Kalibening. Sebuah wilayah dalam naungan

¹⁹ Wiryanto Dewobroto, *Strategi Pembelajaran Digital Usulan Skenario Dalam Menyambut Transformasi UPH sebagai Kampus Digital*, http://sipil-uph.tripod.com/pembelajaran_era_digital.htm,

administratif Kabupaten Salatiga, Jawa Tengah. Sarana yang diutamakan adalah internet, sebagai pusat informasi terbesar. Sekolah ini akses internet 24 jam. Di samping itu, juga memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media belajar. Misalnya pertanian, home industry, konservasi alam, pengairan, ilmu ekonomi warung desa, dan sebagainya. Sarana utama yang ketiga adalah tokoh desa, sebagai fasilitator dan mediator bagi sekolah, masyarakat, dan pemerintah lokal. Hal ini memungkinkan munculnya peraturan desa tentang pendidikan yang berisi ketentuan bahwa sebagian pajak desa diberikan untuk sekolah tersebut.

Keberadaan Internet inilah yang kemudian mengubah segalanya. Internet masuk ke SMP Qaryah Thayyibah sejak awal sekolah berdiri. Dengan menggunakan antena grid dan wireless 2,4 GHz, bandwidth yang diberikan Indonet sekitar 32 KBps. Namun, adakalanya Indonet membuka bandwidth lebih lebar jika dibutuhkan. Misalnya ada jadwal teleconference antara siswa di sini dengan siswa di Australia. Bahkan, Dwi Nuryanti, salah seorang pengajar di SMP Alternatif Qaryah Thayyibah, mewajibkan setiap siswa untuk memiliki teman chatting dari luar negeri. Mengapa luar negeri? Sebab, dengan demikian siswa akan belajar berbahasa Inggris. Selain itu, siswa juga banyak memperoleh modul dari Internet. Beberapa rujukan yang sering digunakan dalam mencari modul di antaranya adalah sebuah proyek bernama Gutenberg Project, yang khusus menyediakan 16.000 lebih e-book gratis. (Baca boks: Proyek Gutenberg). Atau produk lokal IlmuKomputer.Com, yang menyediakan ratusan modul pelatihan komputer. *Digital library* juga bertebaran di berbagai situs-situs perguruan tinggi.²⁰

Para siswa yang terbiasa berhubungan dengan pihak luar, menjadikan nama sekolah ini harum di manca negara. Tak heran jika setiap bulan, banyak majalah luar negeri yang dikirimkan ke sekolah ini. SMP Alternatif Qaryah juga didukung WAN-Kota, sebuah jaringan antar sekolah dalam satu kota, yang bahkan menyediakan server khusus untuk menampung file-file. Sehingga setiap siswa yang berada dalam salah satu sekolah anggota WAN-Kota tersebut, bisa men-download setiap file yang dibutuhkan dengan mudah. Para siswa juga bergabung dalam grup musik Suara Lintang, bahkan telah mendokumentasikan lagu tradisional anak dalam kaset, MP3, maupun video CD album Tembang Dolanan Tempo Doeloe yang diproduksi untuk pencarian dana. Jangan salah, seluruh siswa bisa bermain gitar, sebuah keterampilan wajib di sekolah itu.

SMP Alternatif Qaryah Thayyibah, menganut beberapa prinsip pokok dalam pengembangan sekolah. Beberapa prinsip yang dianut sekolah ini, antara lain: (1) Lokalitas, adapun lokalitas ini memungkinkan semua komponen sekolah, mulai siswa, pengajar, pengelola, pengurus, dan lokasi sekolah terwadahi dalam satu wilayah yang dapat dengan mudah dijangkau. Guru dengan mudah menerangkan dengan contoh yang bisa dilihat langsung oleh

²⁰ <http://pmanurung.multiply.com/journal/item/5>, 30 Maret 2011

para peserta didik. Lokalitas ini juga memudahkan guru dan murid berhubungan di luar sekolah karena tak ada batasan geografis dan budaya, (2) Murah, SMP alternatif menawarkan konsep penghapusan beberapa item pengeluaran orang tua siswa. Berkaitan dengan lokalitas, jarak yang dekat tidak membutuhkan biaya transpor ke sekolah, konsultasi dengan guru, dan bahkan bertemu temannya,(3) SMP alternatif bertujuan membangun kemandirian, kreativitas, solidaritas dan kepekaan sosial pada siswanya. Selain itu, tambahan materi bahasa Inggris dan komputer diharapkan menjadi keterampilan tambahan untuk menghadapi masa depan. Mutu tidak diukur dari seberapa bisa siswa lulus tes, namun bagaimana siswa bisa menghadapi situasi, mengambil langkah, dan sebagainya. Jumlah murid yang sedikit memungkinkan seluruh murid memperoleh kesempatan menanggapi, bertanya, dan sebagainya, (4) Partisipasi aktif orang tua. Salah satu kesepakatan SMP alternatif ini adalah tiap keluarga (kakak, orang tua atau wali) siswa mendapat kesempatan terlibat langsung dalam proses belajar mengajar. Dan bagi yang memiliki latar belakang pendidikan memadai dianjurkan menjadi Guru Pamong serta Komite Sekolah, (5) Pemberdayaan. Sekolah juga memberdayakan masyarakat sekitar. Baik secara langsung maupun tidak. Jika di sebuah dusun kecil nun jauh di sana saja bisa, mengapa di daerah yang lebih maju belum bisa? Pasti ada sesuatu yang salah.²¹

Adapun contoh kampus digital adalah Universitas Waseda, Jepang. *Infrastruktur : Komputer dan Internet*. Digitalisasi kampus Okuba, Universitas Waseda, didukung dengan disediakannya kurang lebih 600 komputer dengan sistem operasi Windows dan UNIX, yang bebas dipakai mahasiswa untuk mengerjakan tugas-tugas kampus maupun untuk keperluan pribadi. Selain itu , sekitar 5000 komputer di dalam kampus termasuk di pusat riset dan laboratorium terkoneksi dalam jaringan internet berkecepatan tinggi. Jaringan kabel serat optik mendukung jaringan Ethernet Gigabit dalam kampus. Ada beberapa jalur Gigabit yang terhubung ke sumber luar kampus didesain untuk kecepatan yang dapat diandalkan , dilengkapi *firewall* dan alat keamanan jaringan yang memadai. Pada ruang-ruang terbuka di kampus (misalnya di *student lounges*) tersedia koneksi jaringan LAN dan nirkabel (IEEE-802.11b) , sehingga laptop mahasiswa dapat terhubung ke jaringan internet. Ada kelas khusus yang didesain untuk pembelajaran berbasis jaringan (*network style learning*) sehingga mahasiswa dapat memakai komputer laptop-nya di kelas.²² *Komunikasi*. "Waseda-net mail" adalah alamat email yang diberikan kepada mahasiswa baru untuk berbagai keperluan, misalnya : mengumpulkan tugas kelas, konsultasi dengan pengajar, dan komunikasi antar-mahasiswa. Email diharapkan dapat menjadi bagian hidup mahasiswa. Perlu diketahui bahwa

²¹ *Ibid*

²² Wiryanto Dewobroto, *Strategi Pembelajaran Digital Usulan Skenario Dalam Menyambut Transformasi UPH sebagai Kampus Digital*, http://sipil-uph.tripod.com/pembelajaran_era_digital.htm,

alamat email tersebut tetap dapat diaktifkan meskipun mahasiswa tersebut telah lulus. Ini merupakan strategi jitu universitas untuk selalu dapat berhubungan dengan alumninya, misalnya untuk mendapatkan umpan balik, promosi kegiatan, dan juga fasilitas bagi alumni untuk selalu terkoneksi dengan jaringan antar alumni, dan lain sebagainya. Kondisi tersebut dapat terlaksana dengan baik karena infrastruktur yang tersedia sudah sangat baik (cepat) dan andal (setiap saat dan dari mana saja dapat diakses). Setelah log-in pada Portal Web Waseda maka siswa mendapat berbagai pelayanan *on-line*, misalnya pendaftaran email, melihat hasil ujian dan informasi karir. Selain itu, dapat juga berfungsi untuk mendukung pembelajaran di kelas apabila diminta, misalnya menampilkan materi yang dapat di down-load, maupun mencari laporan-laporan yang pernah terbit. Jadi, Portal Web Waseda menjadi *interface* kampus yang dapat diakses setiap saat. Tersedia juga "Web Site untuk telpon selular" , mahasiswa dapat memanfaatkan untuk mendapat informasi terkini mengenai pengumuman kampus, misalnya pembatalan kelas (jika ada), jadwal pengajaran dan ketersediaan komputer atau ruang yang dapat dipakai. Tidak disebutkan apakah sudah ada usaha untuk memanfaatkan SMS untuk pembelajaran.

Pendidikan dan Pengajaran. Menyediakan infrastruktur dan pelatihan penggunaannya, pihak universitas juga mempersiapkan satu mata kuliah khusus yang dapat mempersiapkan mahasiswa untuk mempelajari dasar-dasar teori, kelebihan maupun keterbatasan teknologi yang dipakai, sehingga mahasiswa dapat memanfaatkannya secara efektif untuk kehidupan kampus. Semester pertama, mahasiswa baru diberi mata kuliah *Information Literacy* tentang dasar-dasar komputer maupun etika pemakaian komputer dalam jaringan, dilanjutkan dengan praktik penggunaan email dan program aplikasi pengolah kata serta lembar kerja. Universitas juga menawarkan mata kuliah *Introduction to Information Technology*, yang mempelajari keterampilan maupun teori manajemen informasi yang diperlukan agar dapat memanfaatkan teknologi informasi secara efektif. Selanjutnya, jika siswa berminat mempelajari lebih jauh tentang aplikasi komputer maka mereka dapat mengikuti seminar-seminar pilihan , misalnya cara pembuatan website, pemrograman dan lain-lainnya.

Piranti Pembuatan Materi Digital, Kampus Okuba dilengkapi dengan fasilitas berteknologi visualisasi yang dapat digunakan untuk aktifitas kreatif dalam riset, pengajaran maupun eksperimental data. Suatu video dan audio yang berkualitas tinggi, dapat dibuat dengan sistem pemrosesan gambar digital yang bersifat *full digital non-linear editing systems* maupun *digital multi-recorders*. Selanjutnya, semua material pengajaran dan riset yang dibuat dapat disimpan dalam berbagai bentuk format media. Tersedia fasilitas pengajaran dan konferensi jarak-jauh yang interaktif melalui berbagai sistem jaringan komunikasi seperti kabel optik (Nish-Wased-Toyama), CATV (Okubo Campus), ISDN. Satelit, dan sebagainya. *Jaringan Khusus Pendukung Riset,* Infrastruktur jaringan yang dikhususkan untuk riset akademik (Super SINET) disediakan untuk berbagi informasi riset, sehingga data digital dapat ditransfer

dalam kecepatan gigabit antar lab-lab riset atau universitas lain. Super SINET juga dipakai untuk riset thesis melalui basis-data informasi akademik dan jurnal elektronik.²³ Semoga dengan mengenal contoh sekolah digital atau kampus digital dapat membuat kita semangat untuk mewujudkan dan mengembangkan sekolah/kampus digital. *Wallahu'alamu bissawab.*

G. PENUTUP

Perkembangan teknologi informasi (TI) dan komunikasi atau ICT (*information communication technology*) era sekarang ini mempunyai peran yang signifikan dalam kehidupan manusia dan organisasi, termasuk di dalamnya adalah lembaga pendidikan, seperti sekolah baik tingkat dasar sampai perguruan tinggi. ICT dalam lembaga pendidikan khususnya perguruan tinggi bukan lagi pilihan, namun sudah menjadi satu keperluan mutlak yang harus dimiliki dan digunakan untuk meningkatkan kualitas proses penyelenggaraan pendidikan. Dari sinilah perlunya memanaj *a digital school* atau kampus digital.

Adapun pengertian *a digital school* atau kampus digital adalah adalah segala usaha yang sistematis untuk mengubah sumber daya sekolah atau kampus yang terintegrasi berbasis web yang memungkinkan pengguna (stakeholder) dapat berinteraksi dan bertransaksi secara elektronik.

Dengan demikian, maka jelaslah bahwa kampus digital akan lebih unggul jika dibandingkan dengan yang tradisional. Bayangkan, perpustakaan dapat diakses malam hari langsung dari rumah, tugas dikumpulkan melalui *e-mail*, pengumuman kampus diakses tanpa harus ke kampus, dan sebagainya. Teknologi Informasi (TI) yang merupakan tulang punggung kampus digital, didukung oleh tiga komponen utama : *Computer, Communication* dan *Content*.

BIBLIOGRAFI

- Abdul Razak bin Hamdan, Aziz Deraman, *Menuju Kampus Digital (e-kampus)*, Paper Seminar Internasional, Malang: Universitas Islam Negeri (UIN) Malang, 2 Juni 2008
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 1997
- Dinas Pendidikan Kota Samarinda, *Rencana Strategis 2006-2010*
- Gatot Subrata, *Perpustakaan Digital*, Malang: Jurnal Pustakawan UM, 2009
- <http://pmanurung.multiply.com/journal/item/5>, 30 Maret 2011
- <http://sekolahcerdasindonesia.com/>, 2 April 2011
- http://sekolahcerdasindonesia.com/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=31, 2 April 2011

<http://srihayu64-pendidikan.blogspot.com/2010/12/strategi-pembelajaran-era-digital-dalam.html>, 30 Maret 2011

Imam Suprayogo, *Pendidikan Berparadigma Al-Qur'an Pergulatan Membangun Tradisi dan Aksi Pendidikan Islam*, Malang: Aditya Media bekerjasama dengan UIN Malang Press, 2004

Indrajit, Djokopranoto, *Manajemen Perguruan Tinggi Modern*, Yogyakarta: Andi Offset, 2006

John Naisbett dan Patricia Aburdene, *Megatrends 2000: Ten New Directions for the 1990s*. New York: William Morrow and Company

Rusydi Hamka dan Rafiq (ed), *Islam dan Era Informasi*, Jakarta : Pustaka Panjimas, 1989

Slamet, *Strategi Mengembangkan Teknologi informasi & Komunikasi di Perguruan Tinggi Agama Islam Menuju Kawasan Kampus Digital*, Makalah disampaikan pada acara Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2009 di Universitas Islam Indonesia (UII) pada Januari 2009

———, *Metodologi, Key Succes Factors Dan Key Performance Indicators Dalam Mengembangkan Kampus Digital*, Makalah disampaikan pada acara Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) tahun 2010 di STMIK MD Palembang, 22-23 Januari 2010

Sonhadji, Imam Suprayogo, *Modul Manajemen Strategik*, Malang: PPs UIN Maliki Malang

Teamsun,2004, *Digital campus solution*,
[http://www.teamsun.com.cn/English%20solution 5.htm](http://www.teamsun.com.cn/English%20solution%205.htm)

Wiryanto Dewobroto, *Strategi Pembelajaran Digital Usulan Skenario Dalam Menyambut Transformasi UPH sebagai Kampus Digital*, http://sipil-uph.tripod.com/pembelajaran_era_digital.htm, 30 Maret 2011